$u_2 = u_L = L\dfrac{di}{dt}$

3) $u_2 = L\dfrac{di}{dt}$ or $i = -\dfrac{u_1}{R} \Rightarrow \dfrac{di}{dt} = -\dfrac{1}{R}\dfrac{du_1}{dt}$.

$\Rightarrow u_2 = -\dfrac{L}{R}\dfrac{du_1}{dt}$

4) En prenant l'un des intervalles par exemple : [0 ; 0,1ms] $u_2 = 2V$ et $u_1 = at$

avec $a = \dfrac{-3}{0{,}1.10^{-3}} = -3.10^4 V.s^{-1}$.

$L = -\dfrac{R.u_2}{\frac{du_1}{dt}} = -\dfrac{R}{a}.u_2$; AN $L = \dfrac{-6.10^3}{-3.10^4} \times 2 = 0{,}4H$

4

1- a- La courbe (a) représente $u_{AM} = E$ car E est constante. La courbe (b) représente $u_{BM}(t) = u_R$.

On sait que $u_R = Ri$, la bobine retarde l'établissement du courant dans le circuit.

b- Loi des mailles : $u_b + u_R - E = 0$ or $u_b = ri + L\dfrac{di}{dt}$

$\Rightarrow Ri + ri + L\dfrac{di}{dt} = E$; $i = \dfrac{U_R}{R}$

$\Rightarrow \dfrac{R+r}{R}U_R + \dfrac{L}{R}\dfrac{dU_R}{dt} = E$

c- $U_{BM} = Ri$

un régime permanant $i = I_0 = \dfrac{E}{R+r}$

et $U_{BM} = U_o = RI_0 = \dfrac{RE}{R+r}$

d- $E = 9v$; $U_0 = 8{,}55$ V

$\tau = 4ms$

e- $\tau = \dfrac{L}{R+r} \Rightarrow R + r = \dfrac{L}{\tau} = \dfrac{0{,}4}{4.10^{-3}} = 100\Omega$

$\dfrac{E}{U_0} = \dfrac{(R+r)I_0}{RI_0} \Rightarrow R = \dfrac{(R+r)U_0}{E}$

Qarray.tn Agra Blech- Qarray.tn